

сорбционного отношения и коэффициента распределения с увеличением удельной массы почвы. Влияние удельной массы почвы в большей степени проявляется для радионуклидов цезия, чем стронция.

Полученные данные подтверждаются результатами кинетических экспериментов, а также динамики сорбции при моделировании ситуации радиоактивных выпадений на незагрязненных радионуклидами почвах, а затем при наблюдении за их поведением под воздействием «чистых осадков» в условиях фронтальной и элюэнтной хроматографии.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАНУЛИРОВАННОГО ГЛАУКОНИТА ДЛЯ ОЧИСТКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ОТ ТЕХНОГЕННЫХ РАДИОНУКЛИДОВ В УСЛОВИЯХ АВАРИЙНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Зенкова К.И., Недобух Т.А., Кутергин А.С.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России

Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

E-mail: kseniya.zenkova@mail.ru

USE OF GRANULATED GLAUCONITE TO CLEAN DRINKING WATER FROM TECHNOLOGY RADIONUCLIDES IN CONDITIONS OF EMERGENCY POLLUTION

Zenkova K.I., Nedobukh T.A., Kutergin A.S.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Accidental nuclear reactors and cleaning facilities malfunctions can lead to dangerous contamination of drinking sources. In such a situation, the need to develop methods and methods for cleaning surface and groundwater used to obtain drinking water becomes a very urgent and timely task.

Для очистки питьевой воды от радиоактивных загрязнений ведется поиск и внедрение новых доступных сорбирующих материалов, обладающих комплексом необходимых свойств: высокий коэффициент распределения, сорбционная емкость, химическая, термическая и радиационная устойчивость, специфичность и селективность по отношению к извлекаемым радионуклидам. На практике для этих целей широко используют природные алюмосиликаты, которые могут быть использованы в качестве фильтрующей загрузки для водоочистных фильтров. Один из таких минералов - глауконит, он является перспективным при решении задач очистки питьевой воды как в системах водоподготовки, так и фильтрах коллективного или индивидуального пользования.

В качестве сорбента использовали гранулированный глауконит, полученный методом экструзии, со связующим компонентом H_2O (Гр-Гл- H_2O). Сорбционные свойства полученного материала изучены в условиях статики, кинетики и динамики по отношению к радионуклидам ^{137}Cs и ^{90}Sr . В качестве модельного

раствора использовали водопроводную воду, взятую из центральной системы водоснабжения г. Екатеринбурга. В результате проведенного исследования показано, что равновесие в системе устанавливается примерно через 1 неделю, коэффициент распределения для цезия составляет $n \cdot 10^3$ мл/г, для стронция - на порядок меньше. Вид кинетических кривых свидетельствует о том, что процесс сорбции осуществляется в несколько стадий или происходит на различных типах сорбционных центров.

Исследование сорбционных свойств в динамических условиях проведено с целью формулирования рекомендаций по использованию исследуемого сорбционного материала в фильтрационных установках различного назначения. С целью определения стратегии обращения с сорбентами после экспозиции определена скорость выщелачивания радионуклидов в соответствии с ГОСТ Р 52126-2003. Полученные результаты свидетельствуют о том, что гранулированный глауконит со связующим компонентом H_2O (Гр-Гл- H_2O) может быть рекомендован для использования в качестве сорбента в фильтрах коллективного пользования для очистки питьевой воды в аварийных ситуациях с последующей доочисткой фильтрами бытового назначения.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ФОРМИРОВАНИЯ ГИДРОКСИАПАТИТА

Жиренкина Н.В.*, Машковцев М.А., Курасова Ю.Д., Косых А.С., Обабков Н.В.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: nina_zhirenkina@mail.ru

THE RESEARCH OF THE PROCESSES OF HYDROXYAPATITE

Zhirenkina N.V.*, Mashkovtcev M.A., Kurasova Y.D., Kosyh A.S., Obabkov N.V.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Hydroxyapatite was obtained by precipitation at a constant pH with different ratios of Ca/P. The effect of the Ca/P ratio on the particle growth, phase composition, size and morphology was shown.

Гидроксиапатит (HAp) на сегодняшний день широко используют в качестве биоматериала. Это связано с тем, что имплантаты, покрытые гидроксиапатитом не вызывают реакции отторжения и обладают способностью активно связываться со здоровой костной тканью, ускоряя процесс регенерации и реабилитации [1]. Известно, что не только химический состав, но и морфология синтетических кристаллов гидроксиапатита является важной характеристикой, определяющей отклик организма на чужеродный материал [2]. Порошки гидроксиапатита получают различными методами – соосаждением, золь-гель методом, эмульсионными, микроволновыми технологиями [3].